

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 61240219  
PUBLICATION DATE : 25-10-86

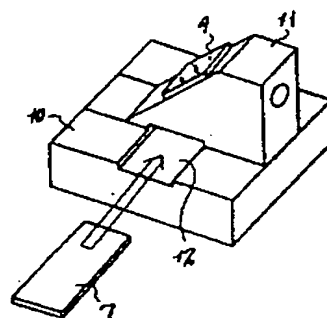
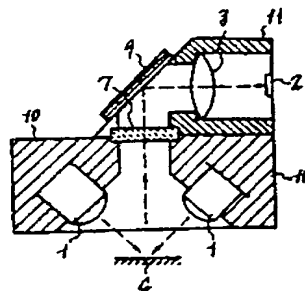
APPLICATION DATE : 07-02-86  
APPLICATION NUMBER : 61023781

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : KITO SADAO;

INT.CL. : G02B 27/00

TITLE : DUST-PROOF SENSOR



ABSTRACT : PURPOSE: To execute completely cleaning of a dust-proof transport body, and to execute easily its replacement by constituting it so that it can be attached and detached easily.

CONSTITUTION: Light from a light emitting body 1 which is provided on a block A10 is reflected by a body to be detected 4, and the reflected light passes through a dust-proof transparent body 7, is reflected by a mirror 9 which is provided on a block B11, and led to a photodetecting body 2 through a condensing lens 3. The combination of the block A10 and the block B11 is executed by using a jig of the same size as the dust-proof transparent body 7. That is to say, the dust-proof transparent body 7 is integrated so as to be slid and installed into a slide groove 12 which is formed in a united part of the block A10 and the block B11. The dust-proof transparent body 7 is slid and installed to its slide groove 12 with respect to the blocks A, B which is fixed with a high accuracy by the jig.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-240219

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月25日

G 02 B 27/00

A-7529-2H

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 防塵センサ

⑯ 特 願 昭61-23781

⑰ 出 願 昭54(1979)2月9日

⑱ 特 願 昭54-13365の分割

⑲ 発 明 者 加 納 光 成 尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内  
⑳ 発 明 者 鬼 頭 貞 夫 尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会社日立製作所旭工場内  
㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地  
㉒ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

1. 発明の名称

防塵センサ

2. 特許請求の範囲

1. 発光体を有する第1のブロックと、受光体を有する第2のブロックとから成り、前記第一と第二のブロックの合体境界部に防塵透明体が着脱自在に装着され、前記発光体から発射され被検出体において反射した光のみが前記防塵透明体を介して受光体に導入されることを特徴とする防塵センサ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、バーコードリーダー、OCRヘッド、マークセンサ等の反射形防塵センサに関する。

一般に、この種のセンサは、第1図に示したような構造を有しており、発光体1より出た光は被検出体4に反射するが、その表面の濃淡に従って光Aの強弱として発光体2に入射し、電気信号に変換される。なお、3は集光レンズ、5はセンサ全体を一つのブロックにモールドする支持体、6

は回路基板である。このような構造のセンサにおいて問題となるものに、空気中の浮遊塵埃、タバコの煙などが、発光体(発光ダイオード、小型ランプ等)、受光体(フォトトランジスタ、シリコン太陽電池等)あるいはレンズの表面に付着して感度の低下を起し、誤動作をまねくことがある。

このようなセンサの汚れに対し、第1図では、センサの先端部にガラス、プラスチック等の透明体7を設けて、前記塵埃等がセンサの内部に侵入するのを防いでいる。しかし、このような防塵手段においては、第2図に示したように、透明体7の表面に小さな塵埃8が付着すると、発光体1からの光によって塵埃8は明るく輝き、被検出体4からの反射光である光Aに混ざって塵埃8からの光Bが受光体2に入射され、この塵埃8が付着、脱着を繰り返すと、あたかもマーク等が検出されたような状態となって、誤動作を誘発する。

第3図は上記した不具合を改善した従来例で、透明体7が発光体1の照射範囲外に置かれており、上記のごとき原因による誤動作は発生しない。し

かしながら、この種のセンサは一般に小型であるため、第3図の構造では透明体7の寸法は非常に小さくならざるを得ない(例えば、5mmφ)、従って、清掃、組立が困難で、不完全な清掃の結果、透明体7の周辺部がだんだん不透明になって、通過光量が低下してくるという問題があった。

また、透明体を取り外して清掃した場合や新しいものと交換する場合の着脱が困難であり、製造コストも高いものとなる等の問題があった。

本発明は、上記した従来の問題を解決し、塵埃付着による誤動作をなくし、防塵透明体の着脱を容易にした防塵センサの提供を目的としたものである。

以下、第4図及び第5図を参照して、本発明の実施例を説明する。

第4図は、本発明による防塵センサの断面図、第5図は防塵透明体の着脱を説明するための本発明による防塵センサの外観図である。

第4図において、防塵センサは二つのブロックA及びBから成っており、ブロックA10には発

光体1が設けられ、ブロックB11にはミラー9、集光レンズ3、受光体2が設けられている。

ブロックA10とブロックB11との合体部分に防塵透明体7が配置されている。

ブロックA10に設けられた発光体1からの光は、被検出体4で反射し、反射した光は、防塵透明体7を通して、ブロックB11に設けたミラー9で反射し、集光レンズ3を介して受光体2に導かれる。

ブロックA10とブロックB11の合体は、防塵透明体7と同寸法の治具を用いて行なわれる。すなわち、第5図に示されたように、防塵透明体7は、ブロックA10とブロックB11の合体部分に形成されたスライド溝12にスライド装着されるように組み込まれるものであり、防塵透明体7は、上記治具により精度よく固定されたブロックA、Bに対して、そのスライド溝12にスライド装着される。

以上説明したごとく、本発明によれば、防塵透明体7を容易に着脱できるので、その清掃が完全

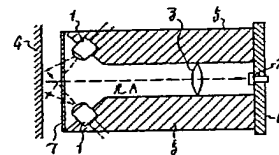
に行なうことができ、また交換も容易である。また、発光体1は外部からの清掃が容易なので特に防塵手段を設けなくともよい。

#### 4. 図面の簡単な説明

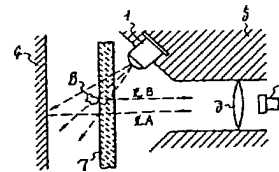
第1図、第2図は従来技術による防塵センサの一例の説明図、第3図は従来技術による防塵センサの他の例の説明図、第4図は本発明の防塵センサの一実施例の断面図、第5図は第4図に示した防塵センサの外観図である。

1…発光体、2…受光体、3…集光レンズ、  
4…被検出体、7…防塵透明体、9…ミラー、  
10…ブロックA、11…ブロックB、12…スライド溝。

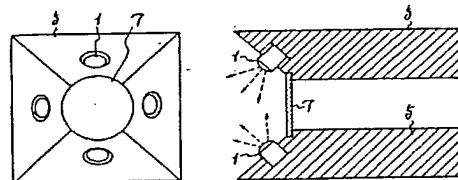
第1図



第2図



第3図



代理人井理士 小川 勝 男



特開昭61-240219(3)

手続補正書(方式)

昭和61年5月19日

特許庁長官殿  
事件の表示

昭和61年特許願第23781号

発明の名称

防塵センサ

補正をする者

特許との関係 特許出願人

名称 (510)株式会社 日立製作所

図4

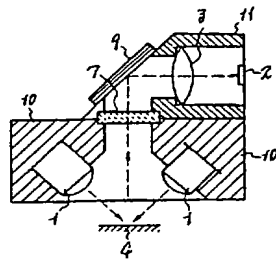
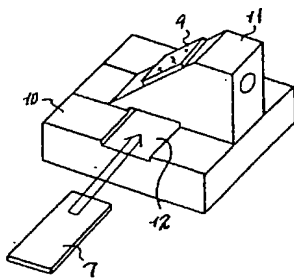


図5



代理人

事務所 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号

株式会社日立製作所内 電話 東京 212-1111 (大代表)

氏名 (6850) 弁護士 小川 勝 男



補正命令の日付 昭和61年4月22日

補正の対象

明細書全文

補正の内容

願書に最初に添付した明細書の序言・別紙のとおり(内容に変更なし)

審査 (山)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**